



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Pat ntschrift
⑩ DE 42 28 184 C 1

⑤1 Int. Cl. 5:
B 60 J 7/12
B 60 J 10/10

②1 Akt nz icken: P 42 28 184.9-21
②2 Anmeldetag: 25. 8. 92
④3 Offenlegungstag: —
④5 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 11. 11. 93

DE 42 28 184 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦3 Patentinhaber:

Mercedes-Benz Aktiengesellschaft, 70327 Stuttgart,
DE

⑦2 Erfinder:

Motteler, Horst, 7034 Gärtringen, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

Cabriolet-Baureihe »SL« der Mercedes-Benz AG;

⑤4 Befestigungsanordnung zur Anschlußbefestigung eines Verdeckbezuges am Heckbügel eines Faltverdecks

⑤7 Die Erfindung bezieht sich auf eine Befestigungsanordnung zur Anschlußbefestigung eines Verdeckbezuges am Heckbügel eines Faltverdecks mit einer Umschlingung eines formgebenden Teilquerschnittes des Heckbügels durch den Verdeckbezug, durch die ein um die Unterseite seines formgebenden Profilschenkels herumgeschlagener Randstreifen des Verdeckbezugs auf der Rückseite des Profilschenkels verläuft, mit einem von der Rückseite des Profilschenkels abstehenden Haltesteg, der sich in einem Abstand zur Unterseite längs dem Profilschenkel erstreckt, und mit einer zugstabilen Verbindung zwischen dem Randstreifen und dem Profilschenkel, wobei der Haltesteg im wesentlichen formschlüssig von einem ihn überdeckenden Abschnitt des Randstreifens umgriffen und an diesem festgelegt ist. Damit für die Anschlußbefestigung des Verdeckbezuges am Heckbügel weniger Montagezeit benötigt wird, ist der Randstreifen über eine Einhängung lösbar auf der Rückseite des Profilschenkels befestigbar, wozu der den Haltesteg überdeckende Abschnitt des Randstreifens als formstabile Profilschiene ausgebildet ist, die durch ein entfernbare Stützmittel in ihrer den Haltesteg umgreifenden Einhängstellung festlegbar ist.

DE 42 28 184 C 1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Befestigungsanordnung zur Anschlußbefestigung eines Verdeckbezuges am Heckbügel eines faltverdecks der im Oberbegriff des Hauptanspruches angegebenen Art.

Eine derartige Befestigungsanordnung wird z. B. bei der Cabriolet-Baureihe (SL) der Mercedes-Benz AG angewendet und ist somit bekannt. Das einen dreiecksförmigen Hohlprofilquerschnitt aufweisende Metallprofil des Heckbügels ist dabei mit zwei Stoffbahnen des Verdeckbezuges verkleidet, die das Hohlprofil auf entgegengesetzten Umfangseiten umschlingen und entlang dem Innen- bzw. Außenumfang des Heckbügels flächig mit dem Hohlprofil verklebt sind. Die den Außenumfang des Hohlprofils umschlingende Stoffbahn ist um einen nach unten überstehenden Profilschenkel des Hohlprofils herumgeführt, wodurch ein Randstreifen der Stoffbahn auf der parallelfachen Rückseite des Profilschenkels verläuft. Zur zugstabilen Befestigung des Randstreifens ist dieser flächig anliegend mit der Rückseite des Profilschenkels verklebt. Die Breite des Randstreifens ist ferner so bemessen, daß er einen von der Rückseite des Profilschenkels abstehenden Haltesteg überdeckt, der an einen Durchtrittskanal für einen Befestigungsschenkel eines Dichtprofils angrenzt. Da der Haltesteg formschlüssig vom Befestigungsschenkel umgriffen wird, ergibt sich eine Klemmbefestigung des Randstreifens zwischen Befestigungsschenkel und Haltesteg, durch die im Überdeckungsbereich auf ein Verkleben des Randstreifens verzichtet werden kann. Auch wird die geschnittene Abschlußkante des Randstreifens vom Dichtprofil verdeckt, wodurch toleranzunabhängig ein sauberes Erscheinungsbild des Randstreifens sichergestellt ist.

Auf der dem Haltesteg entgegengesetzten Seite grenzt ein gebogener Umlenksteg an den Durchtrittskanal an, um den ein Randstreifen der anderen Stoffbahn straff herumgezogen und mittels des Befestigungsschenkels durch formschlüssiges Einklemmen festgelegt ist. Somit liegt auch die Schnittkante dieser Stoffbahn hinter dem Dichtprofil verdeckt in einer den Befestigungsschenkel aufnehmenden Längsnut an der Unterseite der das Hohlprofil nach unten abschließenden Profilwand und beeinträchtigt das Erscheinungsbild nicht (Fig. 2).

Die Anschlußbefestigung des Verdeckbezuges am Metallprofil muß beim bekannten Heckbügel sehr sorgfältig durchgeführt werden, wodurch sie eine erhebliche Montagezeit in Anspruch nimmt sowie einschlägige Erfahrung voraussetzt.

Diese Umstände wirken sich sowohl bei der Erstmontage des Verdeckbezugs in der Fabrikation als auch im Reparaturfalle kostentreibend aus.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Befestigungsanordnung der gattungsgemäßen Art dahingehend zu vereinfachen, daß die Anschlußbefestigung des Verdeckbezuges am Heckbügel weniger Montagezeit erfordert und eine geringe Montageerfahrung voraussetzt.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe ergibt sich aus dem Kennzeichenteil des Hauptanspruches.

Aus den übrigen Ansprüchen gehen vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung hervor.

Aufgrund der Einhängung des Randstreifens am Haltesteg mittels einer Profilschiene kann der Verdeckbezug maßhaltig konfektioniert werden, wodurch Anpassungsarbeiten, wie z. B. das Wegschneiden einer Über-

breite des Randstreifens, entfallen können. Auch kann die über ein Stützmittel festlegbare Profilschiene eine so zugstabile Halterung des Randstreifens sicherstellen, daß zumindest an der schlecht zugänglichen Rückseite des Profilschenkels keine Klebeverbindung des Randstreifens vorgesehen werden muß. Dies wirkt sich insbesondere im Reparaturfalle günstig aus, denn das Entfernen von Kleberesten von der Rückseite des Profilschenkels war besonders zeitraubend und mühselig.

Eine entsprechend aufbiegestabile Profilschiene, die z. B. aus Kunststoff bestehen kann, ist aus Kostengründen vorzugsweise unlösbar mit dem flexiblen Abschnitt des Randstreifens, also mit dem Bezugstoff, verbunden. Hierbei kann der flexible Abschnitt des Randstreifens unter Überlappung der Profilschiene mit dieser verklebt oder auch vernäht sein. Bei schweißtauglicher Werkstoffpaarung wäre als unlösbare Verbindung auch eine Schweißverbindung denkbar.

Vorzugsweise läßt sich die Profilschiene an einem ohnehin vorhandenen Haltesteg des Profilschenkels einhängen, der von einem Befestigungsschenkel eines elastischen Dichtprofils hintergriffen ist. Hierdurch sind keinerlei Änderungen des Heckbügelquerschnittes erforderlich und der Befestigungsschenkel kann vorteilhaft als Stützmittel genutzt werden, durch das ein ungewolltes Aushängen der Profilschiene zuverlässig verhindert werden kann.

Dem Haltesteg kann als zweiter vom Befestigungsschenkel des Dichtprofils hintergriffener Steg ein Umlenksteg an sich bekannter Art beabstandet gegenüberliegen, um den ein Randstreifen einer zweiten Stofflage des Verdeckbezuges herumgezogen sein kann. Eine einfache Anschlußbefestigung dieses Randstreifens am Heckbügel kann durch eine Hakenschiene des Randstreifens erzielt werden, die am Umlenksteg einhakbar und durch formschlüssigen Umgriff durch den Befestigungsschenkel des Dichtprofils gegen Aushaken sicherbar ist. Unter Beibehaltung einer ausreichenden Aufbiegestabilität könnte die Hakenschiene auch aus federnd nachgiebigem Material bestehen und dadurch auf den Umlenksteg aufklipsbar sein, womit zumindest in engen Grenzen ein Ausgleich von Fertigungstoleranzen ermöglicht würde. Um diesen Vorteil auch in Verbindung mit einer winkelsteiferen Hakenschiene erzielen zu können, wäre es auch denkbar, für die rückwärtige Lage des Verdeckbezuges ein begrenzt dehnbares Gewebe an sich bekannter Art zu wählen, das gummielastische Eigenschaften aufweist. Jedenfalls besteht die vorteilhafte Möglichkeit, eine hinreichend straffe Umschlingung der Innenumfangsfläche des Heckbügelhohlprofils durch die rückwärtige Lage des Verdeckbezuges sicherzustellen, ohne im Überdeckungsbereich eine flächige Klebeverbindung vorsehen zu müssen.

Trotz des vereinfachenden Einhängungsprinzips des Verdeckbezuges bleibt die vorteilhafte Möglichkeit bestehen, einen von der außenliegenden Lage des Verdeckbezuges mitumkleideten Stemmriemen vorzusehen.

Im folgenden ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert. Darin zeigt

Fig. 1 einen Schnitt durch einen Anschlußbereich eines Verdeckbezugs am Heckbügel eines versenkbaren faltverdecks und

Fig. 2 einen Fig. 1 entsprechend geführten Schnitt durch den Anschlußbereich am vorbekannten Heckbügel.

Ein in Fig. 1 im Querschnitt sichtbarer Heckbügel 1

eines nicht näher dargestellten versenkbaren faltverdeckts bildet im Heckbereich den unteren Abschluß des Verdecks und liegt bei geschlossenem faltverdeck auf einem zugeordneten verdeckkastendeckel auf, wobei er gegen die Kraft einer dichtanordnung mit der karosserie eines zugehörigen cabriolets verriegelt ist und die zugspannkraften des von ihm gehaltenen verdeckbezugs 2 aus textilem gewebematerial aufnimmt. Da der heckbügel 1 zudem im hinteren bereich des verdecks die formgebende umfangskontur bildet, ist er über seine Länge etwa U-förmig gebogen und mit den vorderen Enden seiner seitlichen Schenkel am zugeordneten Hebelwerk des verdeckgestells angelenkt, wodurch er für den Versenkvorgang des faltverdecks schwenkbar gelagert ist.

Entlang der formgebenden umfangskontur des heckbügels 1 ist dabei eine Anschlußbefestigung des verdeckbezugs 2 am heckbügel 1 vorgesehen, wie sie exemplarisch anhand des in der Längsmittalebene des verdecks geführten Vertikalschnitts durch den heckbügel 1 gezeigt ist.

Im Bereich der Anschlußbefestigung ist der verdeckbezug 2 zweilagig ausgebildet, um eine im wesentlichen umlaufende Ummantelung des heckbügels 1 sowie eine verdeckte Befestigung der beiden Stoffbahnen 3 und 4 am heckbügel 1 zu ermöglichen. Oberhalb des heckbügels 1 sind die beiden Stoffbahnen 3 und 4 miteinander vernäht, wobei im rückwandbereich oberhalb der Verbindungsnaht zwischen einander überlappenden Randstreifen eine Heckscheibe 5 aus durchsichtiger Kunststoffolie sowie ein flaches Metallprofil 6 zwischen den Stoffbahnen 3 und 4 miteingenäht sind. Von der gemeinsamen Verbindungsnaht ausgehend sind die Stoffbahn 3 um einen die Außenumfangsfläche des heckbügels 1 bildenden Teilquerschnitt und die Stoffbahn 4 um einen die Innenumfangsfläche des heckbügels 1 bildenden Teilquerschnitt herumgeschlagen bzw. herumgewickelt. Da beide Stoffbahnen 3 und 4 den zugeordneten Teilquerschnitt des heckbügels 1 straff gespannt umschlingen, liegen die faltenfrei flächig auf ihrer Gegenfläche auf und nehmen die zugeordnete Umfangsform des heckbügels 1 an.

Über seine formgebende Umfangsfläche besteht der heckbügel 1 aus einem Hohlprofil mit dreiecksförmigem Grundquerschnitt, das als Strangpreßprofil aus einer Aluminium-Knetlegierung hergestellt ist. In Übereinstimmung mit dem vorbekannten heckbügelprofil verläuft die den Außenumfang bildende Begrenzungswand des Hohlprofils 7 parallel zur Spannebene des verdeckbezugs 2 und ist durch einen Profilschenkel 8 nach hinten unten überstehend verlängert, wodurch der Profilschenkel 8 flächenbündig an die Begrenzungswand anschließt, also die formgebende Außenumfangskontur des heckbügels 1 verbreitert. Zumindest über einen Teil der Querschnittsbreite des Profilschenkels 8 ist die am Außenumfang aufliegende Stoffbahn 3 flächig mit dem Profilschenkel 8 verklebt, so daß die Zugspannkraften des verdeckbezugs 2 über die Verklebung übertragen werden können.

Unterhalb der Verklebung ist in der Querschnittsverlängerung des Profilschenkels 8 ein biegsamer Stemmriemen 9 angeordnet, der an der Unterkante des Profilschenkels 8 abgestützt ist und toleranzunabhängig ein Aufliegen der unteren Abschlußkante des verdeckbezugs 2 an der Karosserie sicherstellen soll. Hierzu ist der Stemmriemen 9 beidseitig mit einem überstehenden Bereich der Stoffbahn 3 verkleidet und die auf entgegengesetzten Flächen des Stemmriemens 9 aufliegen-

den Abschnitte sind durch den Stemmriemen 9 hindurch miteinander vernäht, wobei über die untere Naht gleichzeitig ein die untere Abschlußkante des verdeckbezugs 2 umgreifender Keder 10 festgelegt ist, der bestimmungsgemäß ein Durchscheuern des Stoffes verhindern soll und üblicherweise aus Kunststoff besteht.

Mit solchermaßen integrierten Stemmriemen 9 ist die Stoffbahn 3, die aus fertigungstechnischen Gründen auch aus mehreren miteinander vernähten Bahnschnitten zusammengesetzt sein kann, um die Unterkante des Profilschenkels 8 herumgeschlagen, wobei ein herumgeschlagener Randstreifen 3a auf der Rückseite des Profilschenkels 8 anliegt und in einem Abstand zur Unterkante des Profilschenkels 8 zugestabil am Profilschenkel 8 festgelegt ist.

Zur Festlegung ist ein an die Schnittkante des Randstreifens 3a angrenzender Streifenabschnitt auf eine Profilschiene 11 mit Winkelquerschnitt aufgeklebt und die Profilschiene 11 ist durch Umgreifen eines von der Rückseite des Profilschenkels 8 abstehenden Haltesteges 12 an diesem eingehängt und gegen Aushängen gesichert. Hierbei besteht der Haltesteg 12 aus einem in einem konstanten Abstand zur Unterkante des Profilschenkels 8 verlaufenden Steg mit keilförmigem Querschnitt, dessen der Unterseite des Profilschenkels 8 abgewandte Keilflanke rechtwinklig zur Quererstreckung des Profilschenkels 8 verläuft und mit der anderen Keilflanke einen spitzen Winkel einschließt. Um einen klappfreien Umgriff des Haltesteges 12 zu ermöglichen, stimmt der Winkel der Profilschiene 11 möglichst exakt mit dem Keilwinkel des Haltesteges 12 überein.

Alternativ zur gezeigten Ausführungsform wäre es denkbar, daß die Profilschiene 11 einen Teil des Randstreifens 3a völlig ersetzte, indem sie unterhalb ihres Winkelquerschnitts verbreitert würde und nur in einem geringen Teilquerschnitt vom flexiblen Abschnitt des Randstreifens 3a überlappt würde. Prinzipiell wäre es sogar möglich, die Profilschiene 11 einteilig in den Stemmriemen 9 übergehen zu lassen, wenn entlang der Unterkante des Profilschenkels 8 ein Filmscharnier oder dgl. vorgesehen würde.

Um die Profilschiene 11 in ihrer eingehängten Stellung festzulegen, wird sie durch einen Befestigungsschenkel 13 eines Dichtprofils 14 längsseitig gestützt. Dieser stützende Querschnittsbereich des Befestigungsschenkels 13 durchsetzt im wesentlichen paßgenau einen Durchtrittskanal, der auf einer Seite vom Haltesteg 12 und auf der gegenüberliegenden Seite von einem Umlenksteg 15 begrenzt wird. Dabei ist der Umlenksteg 15 entlang der am Innenumfang liegenden Ecke des Hohlprofils 7 an dessen untere Wand angeformt und erstreckt sich unter etwa viertelkreisförmiger Querschnittskrümmung auf den in einem Abstand zur unteren Wand angeordneten Haltesteg 12 zu. Somit stellen Umlenksteg 15 und Haltesteg 12 jeweils längsseitige Verengungen einer Längsnut 16 dar, die im übrigen von der unteren Wand des Hohlprofils 7 sowie einem schmalen Rückseitenbereich des Profilschenkels 8 begrenzt wird. Damit der Befestigungsschenkel 13 zuverlässig in der Längsnut 16 gehalten wird, ist der in die Längsnut 16 eingreifende Querschnittsbereich so weit verdickt, daß er den Haltesteg 12 und den Umlenksteg 15 mit zugeordneten Randwülsten hintergreift. Die Anbringung des Dichtprofils 14 am heckbügel 1 kann in üblicher Weise durch Einschieben des Befestigungsschenkels 13 in die Längsnut 16 von deren Ende aus erfolgen, wonach die Profilschiene 11 auf dem Haltesteg 12 festgeklemmt ist.

Über den Montagevorgang des Dichtprofils 14 wird in ähnlicher Weise auch die den Innenumfang des Heckbügels 1 verkleidende Stoffbahn 4 mitfestgelegt. Hierzu ist eine Hakenschiene 17 etwa U-förmigen Querschnitts vorgesehen, die den gebogenen Umlenksteg 15 formschlüssig umgreift. Um die Hakenschiene 17 und damit mittelbar auch um den Umlenksteg 15 ist ein Randstreifen 4a der Stoffbahn 4 herumgezogen und flächig mit der äußeren Mantelfläche der Hakenschiene 17 verklebt. Bei in die Längsnut 16 eingeschobenem Befestigungsschenkel 13 ist somit auch die Hakenschiene 17 auf dem Umlenksteg 15 festgeklammert. Ist der Befestigungsschenkel 13 nach Entfernen des Dichtprofils 14 aus der Längsnut 16 herausgezogen, läßt sich die Hakenschiene 17, die aus federndem Kunststoffmaterial besteht, problemlos aus- bzw. einhaken. Es versteht sich, daß die Hakenschiene 17 alternativ analog zur Profilschiene 11 auch eine Teilquerschnittslänge des Randstreifens 4a ersetzen könnte, und daß auch die anderen erwähnten unlösbaren Verbindungen zwischen Hakenschiene 17 und Randstreifen möglich wären.

Zur Veranschaulichung des gattungsbildenden Standes der Technik zeigt Fig. 2 einen Vergleichsschnitt zu Fig. 1 mit dem Anschlußbereich des Verdeckbezuges beim vorbekannten Heckbügel. Da die Befestigungsanordnung nach Fig. 2 mit den gleichen Bezugszeichen versehen ist wie die nach Fig. 1, die nur durch einen Strich im Exponenten ergänzt sind, ist der Grad der konstruktiven Übereinstimmung unseres Anmeldungsgegenstandes mit der vorbekannten Befestigungsanordnung offensichtlich. Auf weitergehende Erläuterungen wird daher aus Vereinfachungsgründen verzichtet.

Selbst das Dichtprofil 14' kann mit gleichem Querschnitt als Dichtprofil 14 bei unserem Anmeldungsgegenstand weiterverwendet werden, wobei lediglich der Befestigungsschenkel 13 aufgrund des stärker verengten Durchtrittskanals bei der Längsnut 16 stärker eingeschnürt wird. Ggf. kann der Befestigungsschenkel 13 vor dem Einziehen in die Längsnut 16 durch gleitfördernde Mittel geschmiert werden, um die Montage des Dichtprofils 14 zu erleichtern.

Patentansprüche

1. Befestigungsanordnung zur Anschlußbefestigung eines Verdeckbezuges (8) am Heckbügel (1) eines faltverdecks mit einer Umschlingung eines formgebenden Teilquerschnittes des Heckbügels durch den Verdeckbezug, durch die ein um die Unterseite seines formgebenden Profilschenkels (8) herumgeschlagener Randstreifen (3a) des Verdeckbezugs auf der Rückseite des Profilschenkels verläuft, mit einem von der Rückseite des Profilschenkels abstehenden Haltesteg (12), der sich in einem Abstand zur Unterseite längs dem Profilschenkel (8) erstreckt, und mit einer zugstabilen Verbindung zwischen dem Randstreifen (3a) und dem Profilschenkel (8), wobei der Haltesteg (12) im wesentlichen formschlüssig von einem ihn überdeckenden Abschnitt des Randstreifens (3a) umgriffen und an diesem festgelegt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Randstreifen (3a) über eine Einhängung lösbar auf der Rückseite des Profilschenkels (8) befestigbar ist, wozu der den Haltesteg (12) überdeckende Abschnitt des Randstreifens (3a) als formstabile Profilschiene (11) ausgebildet ist, die durch ein entfernbares Stützmittel in ihrer den Haltesteg (12) umgreifenden Einhängstellung festlegbar ist.

2. Befestigungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Profilschiene (11) unlösbar mit dem Bezugstoff des Verdeckbezuges (2) verbunden ist.

3. Befestigungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Haltesteg (12) aus einem Vorsprung etwa keilförmigen Querschnitts besteht, dessen der Unterseite des Profilschenkels (8) abgewandte Keilflanke etwa rechtwinklig zur Quererstreckung des Profilschenkels (8) verläuft und mit der zur Unterseite des Profilschenkels (8) gewandten Keilflanke einen spitzen Winkel einschließt.

4. Befestigungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zum Sichern der Profilschiene (11) gegen Aushängen ein Befestigungsschenkel (13) eines Dichtprofils (14) mitgenutzt ist.

5. Befestigungsanordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Befestigungsschenkel (13) zum Anbringen des Dichtprofils (14) hintergreifend in eine Längsnut (16) des Heckbügels (1) einschiebbar ist.

6. Befestigungsanordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsnut (16) mittels des Haltesteges (12) entlang einer ihrer Längsseiten verengt ist.

7. Befestigungsanordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsnut (16) auf ihrer entgegengesetzten Längsseite mittels eines dem Haltesteg (12) beabstandet gegenüberliegenden Umlenksteges (15) verengt ist.

8. Befestigungsanordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Verdeckbezug (2) im Bereich seiner Anschlußbefestigung zweilagig ausgebildet ist, wobei seine rückwärtige Lage einen formgebenden Teilquerschnitt am Innenumfang des Heckbügels (1) umschlingt, und daß ein um den Umlenksteg (15) herumgezogener Randstreifen (4a) der rückwärtigen Lage als Hakenschiene (17) ausgebildet ist, die am Umlenksteg (15) einhakbar ist.

9. Befestigungsanordnung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Hakenschiene (17) durch den in die Längsnut (16) eingeschobenen Befestigungsschenkel (13) des Dichtprofils (14) aushakgesichert ist.

10. Befestigungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mittels des Verdeckbezuges (2) ein Stemmriemen (9) mitverkleidet ist, der gegenüber dem Profilschenkel (8) des Heckbügels (1) überstehend angeordnet ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

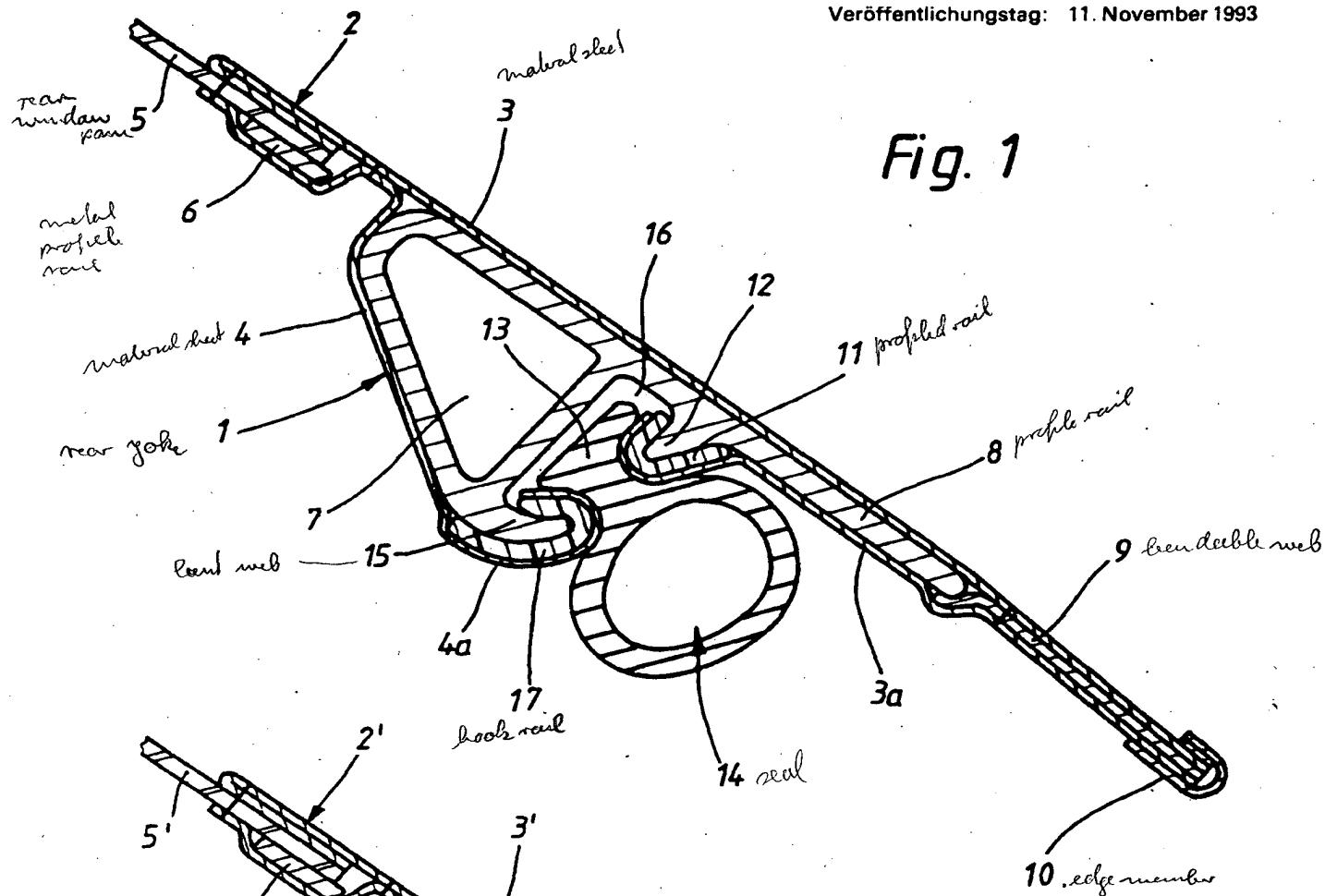


Fig. 1

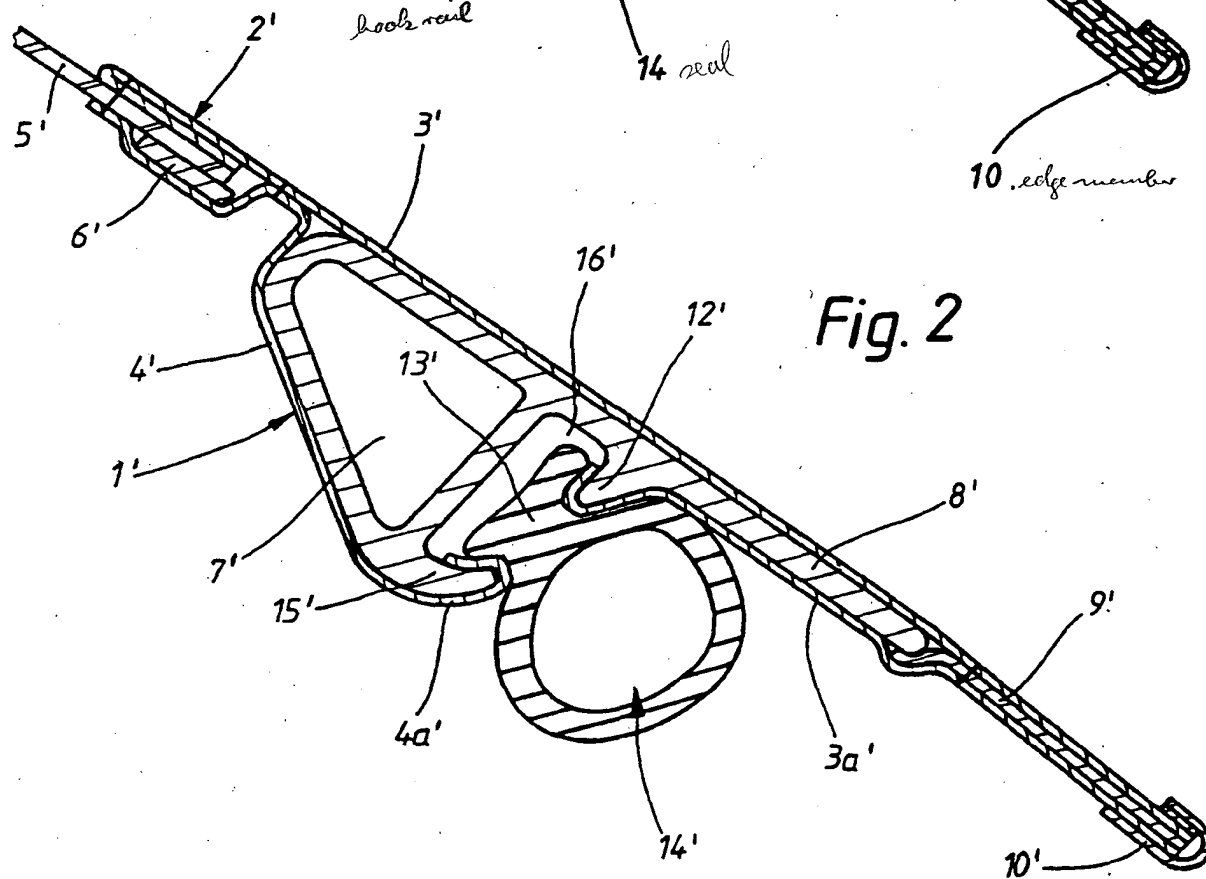


Fig. 2